

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 64-063117  
 (43)Date of publication of application : 09.03.1989

(51)Int.CI. B29C 45/14  
 // B29L 22:00

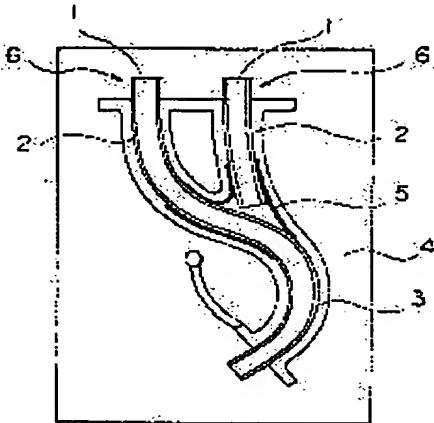
(21)Application number : 62-220409 (71)Applicant : ASAHI CHEM IND CO LTD  
 (22)Date of filing : 04.09.1987 (72)Inventor : TANAKA YUJI  
 TANADA NORIYOSHI

## (54) MANUFACTURE OF HOLLOW RESIN MANIFOLD

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To easily obtain a hollow resin manifold with complicated shape by a method wherein a plurality of cores, each of which is formed by covering a core material with flexibility and shape retention with heat resistant elastomer, are connected to each other through a branching part, deformed into a desired shape and, after that, inserted in a mold and, after the surfaces of the cores are covered with resin, drawn out of the mold.

**CONSTITUTION:** A molding core assembly is produced by connecting a plurality of cores 6, each of which is formed by covering a core material 1 with flexibility and shape retention with heat resistant elastomer 2, to each other through a branching part 5. After that, said molding core assembly is deformed into a desired shape and then inserted in a mold 4. Next, the surface of the molding core assembly is covered with resin 3 and finally a plurality of the cores 6 are drawn out of the mold. At that time, since the core 6 has flexibility, the core 6 is easily taken out of the mold 4. Thus, a hollow resin manifold with complicated shape can be obtained easily.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑤日本国特許庁(JP) ⑥特許出願公開  
 ⑦公開特許公報(A) 昭64-63117

⑧Int.Cl.  
 B 29 C 45/14  
 // B 29 L 22:00

識別記号 廈内整理番号  
 7258-4F  
 4F

⑨公開 昭和64年(1989)3月9日  
 審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑩発明の名称 樹脂製中空多岐管の製造法

⑪特願 昭62-220409  
 ⑫出願 昭62(1987)9月4日

⑬発明者 田中 裕二 神奈川県川崎市川崎区夜光1丁目3番1号 旭化成工業株式会社内

⑭発明者 棚田 烨義 神奈川県川崎市川崎区夜光1丁目3番1号 旭化成工業株式会社内

⑮出願人 旭化成工業株式会社 大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番6号

明細書

1. 発明の名称

樹脂製中空多岐管の製造法

2. 特許請求の範囲

(1) 扉曲自在性及び形状保持性を有する芯材に、耐熱性のエラストマーを被覆した複数の中子を分岐部品を用いて連結して、成形用中子とこれを所望形状に変形させ、金型に挿入し、樹脂で成形用中子表面を被覆したのち前記複数の中子を引き抜くことを特徴とする樹脂製中空多岐管の製造法

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は扉曲部を有した樹脂製中空多岐管の製造法に関する。

(従来技術とその問題点)

本発明に係る技術としては、押出しあるいは吹込成形による樹脂製中空管の製造法がある。しかしこれらの製造方法では、フランジ部を有する複雑形状の中空多岐管の製造は困難である。

押出しによる製造は中空管を連続して製造できるが、分岐を有する中空管あるいはフランジ部を有する中空管の製造は不可能である。また吹込成形による製造は、樹脂の溶融時の挙動によつて使用する樹脂に制限を受けるだけでなく、成形品は偏肉等を有し、構造、物性上の欠点を有している。

(問題点を解決する手段)

本発明は、

(1) 扉曲自在性及び形状保持性を有する芯材に、耐熱性のエラストマーを被覆した複数の中子を分岐部品を用いて連結して、成形用中子とし、これを所望形状に変形させ、金型に挿入し、樹脂で成形用中子表面を被覆したのち前記複数の中子を引き抜くことを特徴とする樹脂製中空多岐管の製造法

(2) 樹脂が発泡成形によつて得られる前記第1項記載の樹脂製中空多岐管の製造法を提供する。

本発明は、扉曲自在性を有する中子と複数の該中子を連結する分岐部品を用いることで、あらゆ

## 特開昭64-63117(2)

る樹脂で複雑形状の中空多岐管を製造する方法を提供する。

本発明は、樹脂製中空多岐管の製造が目的であり、以下の工程に従う。

以下、第1、2、3図を用いて本発明を説明する。

1) 中子 $\beta$ を引き抜く時に生じる中子の抜け、曲げ戻し力及び中子の表面と被覆樹脂との間に生じる摩擦力に起因する中子の引き抜き力が製品母材の破壊強度を越えない力で自由に変形可能な屈曲自在性を有し、かつ金型内において所望形状を維持し、成形時の樹脂圧力によって変形しない程度の形状保持性を有した芯材1に、成形しようとする樹脂と非接着性を有し、かつ該樹脂の成形温度において運動しない耐熱性を有するエラストマー2を芯材表面の凹凸を消失させうるよう被覆し、これを中子 $\beta$ とする。

前記屈曲自在性及び樹脂圧力によって変形しない程度の形状保持性を有する芯材1としては、鉄、鋼合金、鈷、アルミニウム、アルミニウム

を得ることも可能である。

前記芯材に被覆するエラストマー2としては、ポリイソブレン等の天然ゴム、シリコーンゴム、ふつ素ゴム、ウレタンゴム、ブタジエンゴム等の合成ゴム及び熱可塑性エラストマー等を使用することができるが、前記芯材の表面の凹凸を消失させかつ成形しようとする樹脂の成形温度において運動しない耐熱性と該樹脂と非接着性という機能を有すれば素材は特に限定されるものではない。

2) 次にあらかじめ一体成形あるいは少なくとも2つに分割され成形された部品を嵌め合せ、嵌着、溶接等によつて接合した分岐部品5で複数の中子 $\beta$ を連結し、成形用中子とする。

前記分岐部品は、複数の分岐を有する中空多岐管を製造しようとする場合に、複数の中子をさし込み、はさみ込み等によつて保持し連結する機能を有しておればよく、分岐部品の構造及び素材は特に限定されない。例えば素材としては何層、金属、セラミックなどを用い得る。

次に前記成形用中子を所望形状に変形させ、

合金等の屈伸性を有する材料あるいは鋼、鉄、鋼合金、アルミニウム合金等の薄板からパイプを作りだしたたわみ管あるいは前記屈伸性を有する材料とたわみ管の併用等があり前記たわみ管の例としては、光ファイバーの保護管、電気スタンドの首振り部等に用いられているもの等がある。しかしながら本発明の目的を達成するものであれば、石材の焼成及び該焼成体を形成する素材は特に限定されるものではない。また屈曲自在性は有するが、所望の形状保持性を有しないたわみ管あるいはホースには低融点金属を封入し、加熱することにより低融点金属を溶融させ屈曲自在性を持たせ、冷却することにより形状保持性を持たせることも可能である。また、低融点金属の替りに形状記憶合金を挿入し、形状保持性を持たせ、該中子を所望形状に塑性変形させた後、金型に挿入し成形する。次に金型から成形品を取り出し、加熱室の動作を行なうことで、形状記憶合金の変形前の形状に戻ろうとする可逆変化作用を利用し、中子を引き抜くことにより屈曲パイプ部を有する樹脂製品

金型に挿入し、該中子表面を樹脂3で被覆する。

成形用中子表面への樹脂の被覆法としては、熱可塑性樹脂を用いる場合は、射出成形あるいは発泡射出成形等があり、また熱硬化性樹脂を用いる場合は、注型成形、トランスファー成形、圧縮成形等で成形される。この際、使用される樹脂は公知の任意の樹脂を使用できる。

また、樹脂3の被覆法として発泡成形社特に有効である。発泡成形とは、成形時に中子へは樹脂の流動圧及び発泡圧しかからず、たとえば射出成形時射出圧力のような力はからない成形法をいう。このため中子への圧縮力も小さく中子の引き抜き力も小さくなる。しかしながら使用する樹脂及び成形法は特に限定されるものではない。また、製品の使用目的に応じて該樹脂は補強材、充填材、発泡剤、着色剤、安定剤、滑剤等を含有してもよいことはもちろんである。

3) 成形後、中子を成形品から金型内で、あるいは金型から取り出し、中子の屈曲自在性によ



特開昭64-063117

標準  拡大  回転  0°  反転  再表示

前頁  次頁



[Acrobat Readerダウンロードページへ](#)

2/3頁

1

頁を

PDF表示